

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭56—89594

⑫ Int. Cl.³
B 41 M 5/00
B 41 J 3/04
G 01 D 15/18

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
6906—2H
7231—2C
6336—2F

⑬ 公開 昭和56年(1981)7月20日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ インクジェット記録方法

6号株式会社リコー内

⑯ 特 願 昭54—164775

⑰ 発 明 者 笹田茂巳

⑱ 出 願 昭54(1979)12月20日

東京都大田区中馬込1丁目3番
6号株式会社リコー内

⑲ 発 明 者 山口友行

⑳ 出 願 人 株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番
6号株式会社リコー内東京都大田区中馬込1丁目3番
6号

㉑ 発 明 者 藤井唯士

㉒ 代 理 人 弁理士 小松秀岳

東京都大田区中馬込1丁目3番

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェット記録方法

2. 特許請求の範囲

1. 数個のノズルから色調の異なるインクを噴射し、入力信号に応じて電界をかけるか、荷電を行なつて、各インク滴を偏向させて記録シートに印写するインクジェット記録方法において、各色のインクのpHと記録シート表面のpHとの差を2以内に保つことを特徴とするインクジェット記録方法。

3. 発明の効果を説明

本発明は、カラーインクジェット記録方法の改良に関する。

インクジェット記録方式は、ファクシミリあるいはオフィスの画像処理機等の記録部に用いられており、最近ではカラー画像も印写されるようになった。

インクジェット記録方式によりカラー画像を印写する場合には、原稿の色情報をもつて三原色

に分解して噴送するか、あるいは一時的にパンフアーに記憶させてから、この情報をシアン、マゼンタ、イエローに変換して、青色混合によつて色再現印写を行なう。

この場合、インクに含まれる色素としては、有機染料又は有機顔料を用い、水性インクの場合には水に溶解又は分散する。インクジェット記録装置では穴径が約10μmのノズルからインクを噴射するため、インクの含有物が凝集や膜閉を起してノズル詰りを生ずることがあるので、なるべく、染料のような水に溶解性のあるものを色素として用いることが好ましい。

ところで、染料を水性インクに用いる場合、その溶解性を高めるためPH調整剤や可溶性剤等が必要に応じてインク中に溶解されるが、その水溶液のPHは染料の種類によつて様々となる。そして、染料を溶解した水溶液の色調はそれぞれの染料に固有のものであるが、PHの影響によつて色調が変化する。

したがつて、三原色であるシアン、マゼンタ、

(1)

(2)

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-089594

(43)Date of publication of application : 20.07.1981

(51)Int.Cl.

B41M 5/00
B41J 3/04
// G01D 15/18

(21)Application number : 54-164775

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.12.1979

(72)Inventor : YAMAGUCHI TOMOYUKI
FUJII TADASHI
SASADA SHIGEMI

(54) INK-JET RECORDING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the occurrence of a color change due to an insoluble deposition of a dye in an ink by keeping the difference of a pH value between the pH of each color of ink and that of a recording sheet surface within 2 when a multicolor of ink is ink-jet recorded.

CONSTITUTION: In an ink-jet recording method wherein an ink having each different color is allowed to spray out from each nozzle of a plurality of nozzles and each ink drop is deflected by means of electric field or electric charge in accordance with an output signal, thereby printing to the recording sheet; the pH difference between the pH value of each color of ink and that of the recording sheet surface is kept within 2. It is necessary to unify the ink of each color only to the acidic dye and the direct dye, or to the basic dye. Further, the pH control of the recording sheet, for instance, is performed by using a pH control agent such as acid, alkaline, buffer agent and the like as a later treatment during or after the step of a paper making.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

特開昭56- 89594(2)

イエローの色调を有する染料を折角選択しても、それぞれのインクや記録シートの pH が異なる場合には、記録シート上でインクが混合したり、記録シートにインクが付着したときに各インクの pH が変化して、本来の色调からずれを生じ、適正な色配合を行なわなくなってしまう。例えば、一色のインクの染料に直接染料又は酸性染料を用い、他のインクの染料に塩基性染料を用いた場合、それぞれのインクの pH は大部分の場合、7 以上あるいは 7 以下になるため、お互のインクが記録シート上で混合した場合、pH が大きく変化することがある。また、直接染料、酸性染料又は塩基性染料を溶解した水溶液に酸やアルカリを添加して pH の調整した場合、pH の変化する範囲が大きいと、一度溶解した染料が不溶化して析出してしまふ。

本発明の目的は、従来のカラージェット記録方式における上記の欠点を改良し、原稿に印じて忠実な色再現を行なうようにすることにある。

すなわち、本発明は、数個のノズルから色調

(3)

ートの pH の組合せは以下の実施例によつて明らかになり、勿論本発明はこれらの実施例のみに限定されるものではない。

なお、実施例中ではすべて重量百分である。

実施例 1

染料	2 %
グリセリン	10 %
ジオキシン	0.1 %
N-メチルピロリドン	2 %
水	残量

上記処方において、イエローインクの場合は染料として直接染料のダイレクト・ファースト・イエロー R スペシャル (Direct Fast Yellow R Special) を用い、またシアニンインクの場合はスミライト・スプラブル FGL (Sunlight Supra Blue FGL) を、さらにマゼンタインクの場合は酸性染料のミツイ・アシッド・レッド GL (Mitui Acid Red GL) を用いた。

これらのカラーインクの pH を測定したところ、各インクの pH は 8.0~1.0 の範囲にあつた。また、

(5)

調の異なるインクを吸射し、入力信号に応じて電界をかけるか、荷電を行なつて、各インク滴を偏向させて記録シートに印写するインクジェット記録方法において、各色のインクの pH と記録シート表面の pH との差を 2 以内に保つことを特徴とするインクジェット記録方法である。

通常、酸性染料及び直接染料を溶解した水溶液はアルカリ性となり、塩基性染料を溶解した水溶液は酸性になるので、本発明において、各色のインクは酸性染料と直接染料のみとするか、塩基性染料のみに統一することが必要である。

また、記録シートの pH の調整は、例えば紙の場合には抄紙工程中や抄紙後の後処理として、酸やアルカリや緩衝剤等の pH 調整剤を用いることによつて行なう。

そして、本発明では上記各インクと記録シートの pH の差は 2 以内にすることがある。この pH の差が 2 を超えると前述の欠点が生じ易いことを見出した。

本発明における各インクの pH 並びに記録シ

(4)

それぞれのインクの色调は適正な色彩のイエロー、シアニン、マゼンタであつた。

これらのインクを用いインクジェットプリンタによつて pH が 8.0 の記録シートに印写したところ印写後のインクの色は印写前とほとんど変らず混色して原稿に忠実なカラー画像を形成した。

実施例 2

染料	2 %
ポリエチレングリコール	8 %
ソデイウムオマジン	0.1 %
N-メチルピロリドン	2 %
水	残量

上記処方において、イエローインクの場合は染料として塩基性染料のスミアクリル・イエロー G (Suniacryl Yellow G) を用い、またシアニンインクの場合は、同じく塩基性染料のアイゼン・カチロン・ターコイズ・ブルー LH (Aizen Cathilon Turquoise Blue LH) を、さらにマゼンタインクの場合は、アストラゾン・レッド F3BL (Astrazon Red F3BL) を

(6)

BEST AVAILABLE COPY

特開昭56- 89594(3)

用いた。

これらのカラーインクの pH を測定したところ、各インクの pH は 4.0 ～ 5.0 の範囲内にあつた。それぞれのインクの色調は適正なイエロー、シアン、マゼンタであつた。

これらのインクを用いインクジェットプリンタによつて、pH が 5.4 の記録シートに印写したところ、印写後のインクの色は印写前とほとんど変わらず、単色像もカラー像も原稿に忠実な色彩を示した。

比較例

染料	2 %
トリエチレンジリコール	8.5 %
ジオキソン	0.1 %
N-メチルピロリドン	2 %
水	残量

上記処方において、イエローインクの場合は染料として酸性染料のミツイナイロンファースト・イエロー 3 G (Mitui Nylon Fast Yellow 3G) を用い、また、シアンインクの場合には、塩基性染

(7)

料のアイゼン・カチオン・ターコイズ・ブルー LH (Aizen Cathion Turquoise Blue LH) を、さらにマゼンタインクの場合には直接染料のカヤラス・ライト・ローズ FR (Kayarus Light Rose FR) を用いた。

これらのカラーインクの pH を測定したところ、各インクの pH は 9.0、5.6、8.5 であつた。そしてそれぞれのインクの色調は適正な色彩であつた。

これらのインクを用い、インクジェットプリンタによつて、pH が 5.4 の記録シートに印写して、単色像の色調を調べたところ、印写後のインクの色はシアンインクでは印写前とほとんど変らなかつたが、イエローインクとマゼンタインクとは色相が大きく変化した。

また、カラー画像を形成したところ、各色が本来の再現色から大きくずれた色彩を示した。

発許出願人 株式会社 リコー

代理人 弁理士 小 松 秀 司

(8)